



10/039675  
10/039675  
10/039675



01/04/02

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

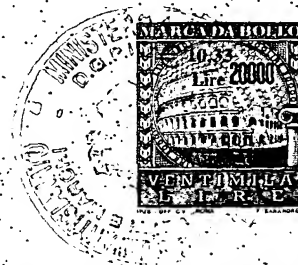
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N.

MI2001 A 000740



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li ..... 07/03/2001

IL DIRIGENTE

*Giorgio Romani*

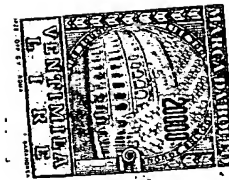
Ing. Giorgio ROMANI

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione SIDAM S.R.L. SR  
 Residenza VIA FABIO FILZI 37 -20032 CORMANO (MI) codice 07807120154  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome LA CIURA AVV. SALVATORE cod. fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza STUDIO LA CIURA SRL  
 via FRANCESCO SEORZA n. 10003 città MILANO cap 20122 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario V. SOPRA

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

**METODO E DISPOSITIVO PER ESTRARRE DALLO STAMPO CONI O SIMILI CONTENENTI UN PRODOTTO EDIBILE, IN PARTICOLARE CONI DI GELATO**

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

1) FRANCO ALBINO LUIGI GRIGOLI 3) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione \_\_\_\_\_

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI



## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 108 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) .....  
 Doc. 2) 2 PROV n. tav. 01 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....  
 Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale .....  
 Doc. 4) 1 RIS designazione inventore .....  
 Doc. 5) 1 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano .....  
 Doc. 6) 1 RIS autorizzazione o atto di cessione .....  
 Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 confronto singole priorità  
 \_\_\_\_\_

8) attestati di versamento, totale lire =315.000.= TRECENTOQUINDICIMILAIRE obbligatorio

COMPILATO IL 05/04/2001 FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) LA CIURA AVV. SALVATORE

CONTINUA SI/NO NO STUDIO LA CIURA SRL

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO MILANO codice 15151

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA MI2001A 000740 Reg. A.

L'anno DUEMILAUNO, il giorno CINQUE, del mese di APRILE

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di \_\_\_\_\_ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE \_\_\_\_\_

IL DEPOSITANTE

timbro  
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

G. SURACI

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

M12001A 000 740

REG. A

DATA DI DEPOSITO

05/04/2001

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ /

## D. TITOLO

"METODO E DISPOSITIVO PER ESTRARRE DALLO STAMPO CONI O SIMILI  
CONTENENTI UN PRODOTTO EDIBILE, IN PARTICOLARE CONI DI GELATO"

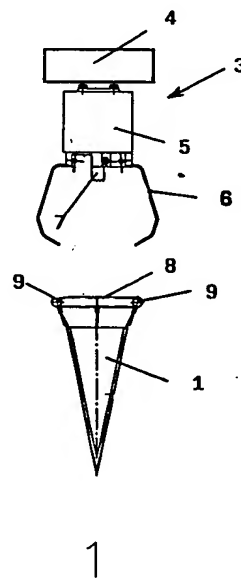
## L. RIASSUNTO

La presente invenzione propone un metodo ed il relativo dispositivo per estrarre dagli stampi coni o contenitori o supporti analoghi contenenti un prodotto edibile, in particolare coni di gelato.

Conformemente con l'invenzione si dirige almeno un getto d'aria in pressione contro il bordo superiore dello stampo, in corrispondenza dell'intercapedine fra stampo e cono fino a provocare il sollevamento di quest'ultimo, dopo di che si comanda la chiusura di una pinza attorno al cono, il quale va ad appoggiare sui bracci della pinza stessa e può essere rimosso.

Preferibilmente fra i bracci della pinza è collocato un sensore in grado di avvertire la presenza del cono e dare il consenso all'azionamento della pinza al momento opportuno.

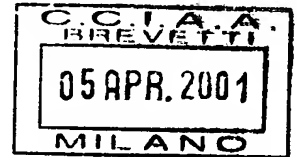
## M. DISEGNO



"METODO E DISPOSITIVO PER ESTRARRE DALLO STAMPO CONI O  
SIMILI CONTENENTI UN PRODOTTO EDIBILE, IN PARTICOLARE  
CONI DI GELATO"

A NOME: SIDAM S.R.L.

MI 2001A000740



5 VIA FABIO FILZI 37 - 20032 - CORMANO (MILANO)

\*\*\*\*\*

La presente invenzione propone un metodo ed il relativo dispositivo per estrarre dagli stampi coni o contenitori o supporti analoghi contenenti un prodotto edibile, in particolare coni di gelato.

10 Conformemente con l'invenzione si dirige almeno un getto d'aria in pressione contro il bordo superiore dello stampo, in corrispondenza dell'intercapedine fra stampo e cono fino a provocare il sollevamento di quest'ultimo, dopo di che si comanda la chiusura di una una pinza attorno al cono, il quale va ad appoggiare sui bracci della pinza stessa e può  
15 essere rimosso.

Conformemente con una versione preferita dell'invenzione fra i bracci della pinza è collocato un sensore in grado di avvertire la presenza del cono e dare il consenso all'azionamento della pinza al momento opportuno.

In questo modo si riesce ad estrarre dagli stampi anche quei coni che non  
20 sporgono rispetto allo stampo stesso, senza la necessità di afferrare il cono con dispositivi che potrebbero danneggiarlo.

L'invenzione trova applicazione nell'industria per il confezionamento di prodotti edibili e, in particolare nell'industria per la produzione di gelati.

Nella realizzazione di impianti per la produzione di gelati si presenta il  
25 problema di prelevare i prodotti al termine del ciclo, per inviarli al

confezionamento.

In particolare nel caso di gelati in cono si pone il problema di prelevare dallo stampo il cono con il prodotto congelato.

Quando il cono per le sue dimensioni, sporge di alcuni centimetri dallo stampo, si ricorre a dispositivi a pinza i quali impegnano il cono in  
5 prossimità del bordo superiore e lo sollevano estraendolo completamente dalla vaschetta.

Il problema si complica invece quando la lunghezza del cono è sostanzialmente pari a quella dello stampo, per cui il cono non sporge o  
10 sporge in misura minima, insufficiente comunque a consentirne la presa con le comuni apparecchiature a pinza.

Con questo tipo di prodotti, di conseguenza, l'estrazione del cono viene ancora fatta manualmente, con tutti gli inconvenienti che ne conseguono, sia di ordine economico che di carattere igienico.

15 Per questa ragione è sentita, nel settore, l'esigenza di mezzi di prelievo che consentano di rimuovere dagli stampi i coni di gelato senza la necessità di interventi manuali da parte dell'operatore, che siano semplici da realizzare, di ingombro limitato, così da potere agevolmente essere applicati anche ad impianti già esistenti e di costo contenuto.

20 Questo problema viene ora risolto dalla presente invenzione la quale propone un metodo ed il relativo dispositivo per estrarre dallo stampo coni contenenti un prodotto edibile, in cui si dirige fra lo stampo e il cono un getto d'aria sotto pressione, la quale fa sollevare il cono che può così facilmente venire afferrato e rimosso da un dispositivo a pinza.

25 Conformemente con un aspetto dell'invenzione, sul supporto del

dispositivo a pinza è montato un sensore in grado di avvertire la presenza del cono e comandare l'azionamento della pinza quando il cono è sollevato dallo stampo di un tratto sufficiente.

La presente invenzione sarà ora descritta dettagliatamente, a titolo di esempio non limitativo, con riferimento alle allegate figure da 1 a 4 che  
5 illustrano schematicamente un dispositivo per l'estrazione di un cono dello stampo, secondo l'invenzione, durante le varie fasi di presa ed estrazione del prodotto.

Con riferimento alle figure, con il numero 1 si indica la vaschetta di uno  
10 stampo contenente il cono di prodotto, indicato con il numero 2.

La vaschetta proviene dalla zona di congelamento di un impianto per la produzione di gelati con il cono ripieno di prodotto completamente contenuto all'interno dello stampo.

Gli stampi con le vaschette 1 si muovono trascinati ad esempio da  
15 dispositivi a catena e, in sincronia con gli stampi si muovono altrettanti dispositivi di presa ed estrazione del cono, uno dei quali è indicato nel suo complesso con 3 nelle varie figure.

Il dispositivo di estrazione comprende un supporto 4 sul quale è montato un cilindro pneumatico 5 o simili che aziona ad aprirsi o chiudersi una  
20 pluralità di bracci di una pinza 6.

Fra i bracci della pinza è collocato un sensore 7 di tipo noto, ad esempio un sensore di prossimità o simili in grado di rilevare la presenza di un cono fra i bracci della pinza.

Conformemente con l'invenzione a ciascuna vaschetta è associato un  
25 condotto 8 o simili con uno o più ugelli 9, collegato a mezzi di

alimentazione di aria sotto pressione non illustrati in figura.

Gli ugelli 9 dirigono un getto di aria pressurizzata contro il bordo dello stampo, in corrispondenza della zona di interfaccia fra stampo e cono.

Dispositivi elettronici di tipo noto, non illustrati in figura, ricevono i segnali dal sensore 7 e comandano il funzionamento della pinza e l'attivazione dei  
5 getti di aria che fuoriescono dagli ugelli 9.

Il funzionamento avviene nel modo seguente.

Gli stampi con le vaschette 1 contenenti ciascuna un cono riempito di prodotto passano in una vasca o in un tunnel di congelamento, all'uscita  
10 del quale occorre prelevare il prodotto.

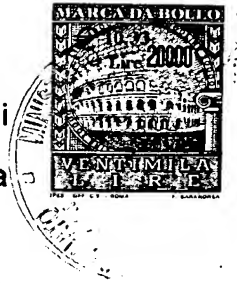
Gli stampi si muovono trascinati ad esempio da catene o sistema analogo, avanzando di un passo per volta e, all'uscita della zona di congelamento al di sopra di ciascuna vaschetta si porta un dispositivo di prelievo 3, che avanza muovendosi in sincronia con lo stampo.

15 Al momento del prelievo si alimenta aria pressurizzata al condotto 8 e quest'aria, fuoriuscendo ad alta velocità dagli ugelli 9 crea altrettanti getti diretti contro il bordo dello stampo, i quali si inseriscono fra lo stampo e il cono creando un cuscino d'aria che provoca il sollevamento del cono di qualche centimetro.

20 Il cono si solleva di un tratto sufficiente a permettergli di inserirsi fra i bracci 6 delle pinze.

La presenza del cono fra i bracci delle pinze, viene rilevata dal sensore 7 il quale genera un segnale che è inviato ai dispositivi di controllo.

Questi ultimi comandano allora il cilindro pneumatico 5 ad azionare i bracci  
25 6 della pinza, i quali si chiudono attorno al cono.



La configurazione della pinza è tale per cui quando questa si chiude non stringe il cono, il quale va solamente in appoggio sulle estremità dei bracci senza venire danneggiato.

A questo punto il dispositivo a pinza viene sollevato ed il cono con il  
5 prodotto va al confezionamento, mentre gli stampi ritornano in circolo per un nuovo ciclo di produzione.

Il metodo secondo l'invenzione risulta di estrema praticità poiché permette di prelevare coni di prodotti edibili dai relativi stampi in maniera completamente automatica facendo uso di apparecchiature che possono  
10 essere completamente sterilizzate e senza ricorrere ad interventi manuali.

Nella descrizione che precede si è fatto riferimento ad un sistema per l'estrazione di prodotti di forma conica; è però chiaro che lo stesso concetto potrà essere applicato alla estrazione di prodotti di forma  
15 differente, ad esempio tronco-conica, cilindrica con bordo superiore, poligonale o altre forme, senza per questo fuoriuscire dall'ambito di protezione del presente trovato.

Ovviamente le dimensioni, così come i materiali utilizzati potranno variare in funzione delle esigenze di impiego.



## RIVENDICAZIONI

- 1) Metodo per estrarre dallo stampo contenitori contenenti un prodotto edibile, in particolare coni di gelato, caratterizzato dal fatto che si solleva il contenitore dallo stampo per mezzo di uno o più getti d'aria sotto pressione
- 5 portandolo ad inserirsi fra i bracci di una pinza e successivamente si chiude la pinza in modo che il contenitore vada in appoggio contro i bracci stessi.
- 2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che si dirigono uno o più getti di aria sotto pressione in corrispondenza della zona
- 10 fra cono e stampo in modo da creare un cuscino d'aria che opera il sollevamento del cono portandone la parte superiore ad inserirsi tra i bracci di una pinza, si comanda successivamente la chiusura di questi bracci e si interrompe quindi il flusso di aria pressurizzata per permettere al cono di andare in appoggio contro i bracci chiusi della pinza.
- 15 3) Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che si rileva la presenza del cono fra i bracci della pinza a mezzo di un sensore e successivamente si comanda la chiusura di detti bracci.
- 4) Dispositivo per estrarre dallo stampo contenitori contenenti un prodotto edibile in particolare coni gelato, caratterizzato dal fatto di prevedere:
- 20 • mezzi atti a sollevare il contenitore dello stampo portandone la parte superiore ad inserirsi fra i bracci di una pinza;
- mezzi atti a chiudere detta pinza dopo che il contenitore si è inserito fra detti bracci.
- 5) Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che
- 25 detti mezzi atti a comandare il sollevamento del cono sono costituiti da uno

o più ugelli atti a dirigere altrettanti getti di aria sotto pressione fra il cono e lo stampo.


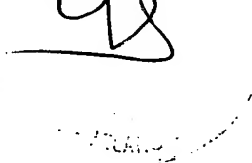
6) Dispositivo secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto di prevedere un sensore atto a rilevare la presenza del cono fra i bracci della

5 pinza, detto sensore generando un segnale che viene inviato ai dispositivi che comandano la chiusura della pinza.

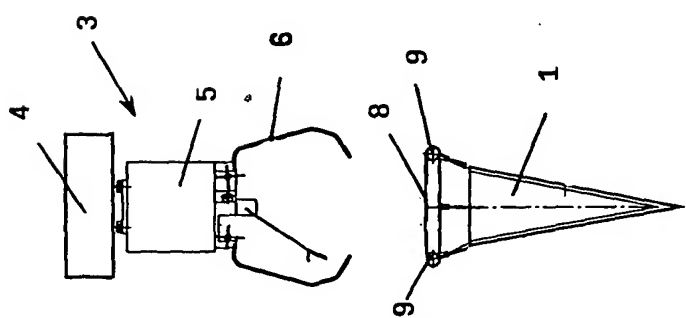
7) Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto sensore è collocato fra i bracci della pinza.

8) Dispositivo per estrarre dagli stampi coni contenenti un prodotto edibile  
10 ed in particolare coni gelato come descritto ed illustrato.

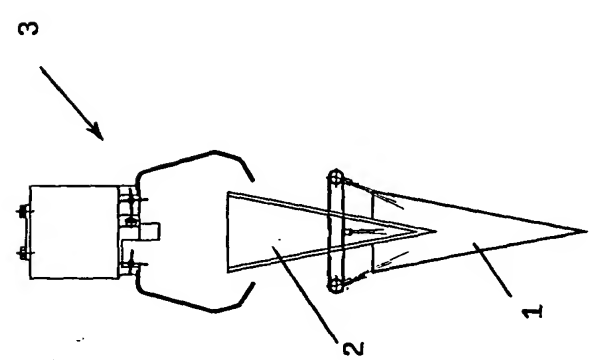
  
AVV. SALVATORE LA CIURA  
STUDIO LA CIURA 

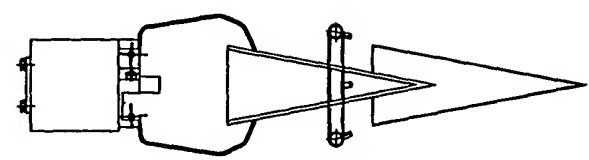
68



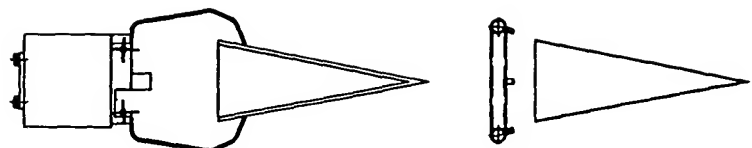
1



2



3



4



AVV. SALVATORE LA CIURA  
STUDIO LA CIURA s.r.l.

**MINISTRY OF THE PRODUCTIVE ACTIVITIES**  
**D.G.S.P.C.-U.I.B.M. Off. G2**

Rome – 19 Molise Street



(Revenue stamps with seal: "Ministry of Trade, Industry and Handicrafts (CCIAA) - Central Patent Office - Inventions - Models - Trademarks")

Re: CERTIFICATION OF COPY OF DOCUMENTS CONCERNING THE PATENT APPLICATION for: Industrial Invention N. MI2001 A 000740

IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE ENCLOSED COPY IS TRUE TO THE ORIGINAL DOCUMENTS FILED ALONG WITH THE ABOVE SPECIFIED PATENT APPLICATION, THE DATA OF WHICH ARE DETAILED IN THE ENCLOSED FILING REPORT.

ROME, November 7, 2001

FOR THE DIRECTOR OF THE DEPARTMENT  
(STAMP AND SIGNATURE)  
ING. GIORGIO ROMANI

(MINISTRY SEAL HERE)

**TO THE MINISTRY OF INDUSTRY, COMMERCE AND HANDICRAFTS FORM A**

**CENTRAL PATENT AND TRADE MARK OFFICE ROME**

PATENT APPLICATION FOR UTILITY MODEL, FILING OF RESERVES, AND BELATED DISCLOSURE TO THE PUBLIC

**A. APPLICANT (1)**

1) FULL NAME **SIDAM S.R.L.** CODE **SR**  
BUSINESS ADDRESS **VIA FABIO FILZI, 37 - 20032 CORMANO (MI)**-FISCAL CODE 07807120154

2) FULL NAME CODE  
BUSINESS ADDRESS

**B. APPLICANT'S REPRESENTATIVE AT THE CENTRAL PATENT OFFICE**

SURNAME AND NAME **AVV. SALVATORE LA CIURA** FISCAL CODE

NAME OF THE OFFICE **STUDIO LA CIURA S.R.L.**

STREET **FRANCESCO SFORZA** N. **00003** TOWN **MILAN** POSTAL CODE **20122** PROVINCE **MI**

**C. ELECTED DOMICILE OF ADDRESSEE SEE ABOVE**

STREET N. TOWN POSTAL CODE COUNTRY

**D. TITLE PROPOSED CLASS (section/cl/sub cl.)**

**"METHOD AND DEVICE FOR PULLING CONES OR SIMILAR CONTAINING AN EDIBLE PRODUCT, IN PARTICULAR ICE-CREAM CONES, OUT OF THE MOULD"**

ANTICIPATED AVAILABILITY TO THE PUBLIC: YES NO X IF APPLN.: DATE PROTOCOL NO.

**E. DESIGNATED INVENTORS**

SURNAME AND NAME SURNAME AND NAME

1) **FRANCO ALBINO LUIGI GRIGOLI** 3)

2) 4)

**F. PRIORITY**

DISSOLUTION OF RESERVES

COUNTRY KIND OF PRIORITY APPLN. NO. FILED ON. ENCLOSURES  
OR ORGANIZATION (S/R)

1)

2)

**H. SPECIAL REMARKS**

HEREWITH ATTACHED DOCUMENTATION

REVOCATION OF RESERVES

NO. OF COPIES NO. OF PAGES DATE APPLN.NO.

DOC. 1) 2 PROV. 08 SUMMARY WITH MAIN DRAWING, DESCRIPTION  
AND CLAIMS (COMPULSORY NO. 1 COPY)

DOC. 2) 2 PROV. 01 DRAWING OR PHOTO (COMPULSORY 1 SPECIMEN)

DOC. 3) 1 RES. LETTER OF APPOINTMENT, POWER OF ATTORNEY OR  
REFERENCE TO THE GENERAL POWER OF ATTORNEY

DOC. 4) RES. DESIGNATION OF INVENTOR

DOC. 5) RES. PRIORITY DOCUMENT WITH ITALIAN TRANSLATION

DOC. 6) RES. AUTHORIZATION OR ASSIGNMENT DEED

DOC. 7) RES. FULL NAME OF APPLICANT

8) ATTESTATION FOR THE PAYMENT FOR THE TOTAL AMOUNT OF IT.LIT. 315.000= COMPULSORY

FILLED IN ON **05.04.2001** SIGNATURE OF (I) APPLICANT (I) **AVV. SALVATORE LA CIURA**

TO BE CONTINUED YES/NO **NO** **STUDIO LA CIURA S.R.L.**

CERTIFIED COPY OF THE PRESENT DOCUMENT IS REQUESTED YES/NO **YES**

CCIAA OF **MILAN** - CODE 15

FILING CERTIFICATE APPLN. NUMBER **MI2001A 000740** REG. A

THIS YEAR **2001** DAY **5TH** OF THE MONTH **APRIL**

THE ABOVE MENTIONED APPLICANT(S) HAS/HAVE FILED BEFORE ME, THE UNDERSIGNED, THE PRESENT APPLICATION ALONG WITH NO.00 SUPPLEMENTARY SHEETS FOR THE GRANTING OF THE ABOVE DETAILED PATENT.

ANY REMARKS OF THE DRAFTING OFFICIAL.

THE FILING PARTY

OFFICE STAMP

THE DRAFTING OFFICER

**RANGHETTI SARA**

**G. SURACI**

ABSTRACT WITH MAIN DRAWINGS SPECIFICATIONS AND CLAIMS  
APPLICATION NO. MI2001A 000740 REG. A  
PATENT NO.

FORM A  
FILING DATE: 05.04.2001  
GRANTING DATE:

D.TITLE

"METHOD AND DEVICE FOR PULLING CONES OR SIMILAR CONTAINING AN EDIBLE PRODUCT, IN PARTICULAR ICE-CREAM CONES, OUT OF THE MOULD"

L. ABSTRACT

This invention relates to a method and the respective device for pulling cones or containers or similar supports containing an edible product, in particular ice-cream cones, out of the moulds.

According to the invention at least one blast of air under pressure is played against the upper edge of the mould, just near the air-casing between mould and cone until it causes the lifting of the latter, after which the locking of pincers around the cone is controlled, which cone leans against the arms of said pincers and can be removed.

Ideally, between the arms of the pincers a sensor is positioned, which sensor is able to detect the presence of the cone and allow the operation of the pincers in due time.

M.DRAWING

"METHOD AND DEVICE FOR PULLING CONES OR SIMILAR CONTAINING AN EDIBLE PRODUCT, IN PARTICULAR ICE-CREAM CONES, OUT OF THE MOULD"

in the name of : SIDAM S.R.L.

VIA FABIO FILZI 37 – 20032 – CORMANO (MI)

\*\*\*\*\*

This invention relates to a method and the respective device for pulling cones or similar supports containing an edible product, in particular ice-cream cones, out of the moulds. According to the invention at least one blast of pressurised air is played against the upper edge of the mould, just near the air-casing between mould and cone until it causes the lifting of the latter, after which the locking of pincers around the cone is controlled, which cone leans against the arms of said pincers and can be removed.

According to a preferred embodiment a sensor able to detect the presence of the cone and to allow the activation of the pincers in due time is placed between the arms of the pincers.

Said operation allows to pull out of the moulds those cones not sticking out of said mould, without the need to seize the cone with devices that may damage it.

The invention is suitable in the industry for packaging of edible products and in particular in the industry for the production of ice-creams.

The realisation of systems for producing ice-creams implies the problem to pick up the products at cycle-end to send them to the packaging. In particular, in the case of ice-creams in cone, there is the problem to pull out of the mould the cone with the frozen product.

When the cone, due to its dimensions, sticks out of the mould for some centimetres, there is the need to turn to pincers devices that engage the cone near the upper edge and lift it by pulling it out of the tray.

The plot thickens when the length of the cone is essentially equal to the length of the mould, and therefore the cone does not stick out or sticks out to a minimum extent, or to an extent not sufficient to allow seizing it with the common pincers devices.

With this kind of products, accordingly, the extraction of the cone is carried out by hand, with all the consequent, both economical and hygienic, drawbacks.

For this reason the sector requires means of extraction allowing to pull out of the moulds the ice-cream cones without the need of manual interventions of the operator, interventions easy to be carried out, small-sized, in order that they can be easily applied also to already existing systems and with limited expenses.

This problem is now solved by this invention that proposes a method and the respective device to pull out of the mould cones containing an edible product, wherein a blast of pressurised air is played between the mould and the cone, which causes the lifting of the cone that can be easily seized and removed by a pincers device.

According to one embodiment of the invention, on the support of the pincers device, a sensor able to detect the presence of the cone and activate the operation of the pincers when the cone is lifted by the mould for a sufficient distance is fitted.

This invention will be now described in full details, by way of example and without any limitation thereto, with reference to the annexed figures 1 through 4 which schematically show a device for pulling out a cone out of the mould, according to the invention, during the different phases of

seizing and extraction of the product.

With reference to the figures, 1 indicates the tray of a mould containing the cone of product 2.

The tray comes from the freezing area of a system for the production of ice-creams with the cone filled with product fully contained inside the mould.

The moulds with the trays 1 are in motion, for example dragged by chain devices and, in synchrony with the moulds as many seizing devices and extraction of the cone move off, one of which is indicated as 3 in the different figures.

The extraction device includes a support 4 on which a pneumatic cylinder 5 or similar is fitted, which activates the opening or locking of a plurality of arms of pincers 6.

Between the arms of the pincers, a sensor 7 of known type is fitted, for example a proximity sensor or similar able to detect the presence of a cone between the arms of the pincers.

According to the invention, each tray is coupled to a duct 8 or similar with one or more nozzles 9, connected to feeding devices of pressurised air not shown by the figure. The nozzles 9 play a blast of pressurised air against the edge of the mould, just near the interface area between mould and cone.

Known-type electronic devices, not shown in the figure, receive signals from the sensor 7 and activate the operation of the pincers and the blasts of air coming out of the nozzles 9.

The operation is the following.

The moulds with the trays 1 containing each a cone filled with product go along a freezing tank or tunnel, at the exit of which the product can be picked up.

The moulds are in motion being dragged, for example, by chains or analogous system, moving forward one step at a time and, at the exit of the freezing area over each tray an extraction device 3 is positioned, which device moves forward in synchrony with the mould.

At the time of the collection, pressurised air to the duct 8 is fed, which air, coming out at high speed from the nozzles 9, creates as many blasts of air played against the edge of the mould, which fit into place between the mould and the cone, thus creating an air cushion which causes the lifting of the cone of some centimetres.

The cone lifts for a distance sufficient to insert between the arms 6 of the pincers.

The presence of the cone between the arms of the pincers is detected by the sensor 7, which emits a signal, which is sent to the control devices.

The latter operate the pneumatic cylinder 5 in order to activate the arms 6 of the pincers, which close around the cone.

The embodiment of the pincers, at the moment of its closure, does not squeeze the cone, which only leans on the ends of the arms without being damaged.

At this moment the pincers device is lifted and the cone with the product is sent to the packaging, while the moulds return for a new production cycle.

The method according to the invention turns out to be extremely functional since allows to pull the cones of edible product out of the respective moulds automatically, making use of devices that can be completely sterilised and without the need of any manual intervention.

In the preceding description reference has been made to a system for the extraction of cone-shaped products; it is clear that the same embodiment can be also applied to the extraction of differently shaped products, for example truncated-cone, cylindrical with upper edge, polygonal or other shapes, without lying outside the scope of protection of this invention.



Clearly the dimensions, as well as the materials used, can change according to the requirements of use.

## CLAIMS

- 1) Method for pulling out of the mould containers containing an edible product, in particular ice-cream cones, characterised by the fact that the container is lifted from the mould by means of one or more blasts of pressurised air, leading it to insert between the arms of pincers and afterwards the pincers are closed in order that the container leans against said arms.
- 2) Method according to claim 1, characterised by the fact that one or more blasts of pressurised air are played just near the area between cone and mould in such a way as to create an air cushion which activates the lifting of the cone, the upper part of which insert between the arms of the pincers; afterwards it is activated the locking of said arms and the pressurised air flow is stopped in order to allow the cone to rest against the arms closed by the pincers.
- 3) Method according to claim 2, characterised by the fact that the presence of the cone between the arms of the pincers is detected by means of a sensor and afterwards the locking of said arms is activated.
- 4) Device for pulling out of the mould containers containing an edible product, in particular ice-cream cones, characterised by the fact to include:
  - ♦ devices suited to lift the container of the mould, leading the upper part to insert between the arms of the pincers;
  - ♦ devices suited to close said pincers after the container is inserted between said arms.
- 5) Device according to the claim 4, characterised by the fact that said devices suited to activate the lifting of the cone are composed of one or more nozzles suited to play as many blasts of pressurised air between the cone and the mould.
- 6) Device according to the claim 5, characterised by the fact of providing means apt to limit the closure of the pincers, so that at the moment of its closure, it does not squeeze the cone, which only leans on the ends of the arms without being damaged.
- 7) Device according to the claim 5, characterised by the fact to provide for a sensor suited to detect the presence of the cone between the arms of the pincers, in which said sensor emits a signal which is sent to the devices which activate the locking of the pincers.
- 8) Device according to the claim 7, characterised by the fact that said sensor is placed between the arms of the pincers.

